

(11)特許出願公表番号
特表2001-507539
(P2001-507539A)

(43)公表日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	ページ* (参考)
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 Q 7/04	C
7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 A

審查請求 有 予備審查請求 有 (全 42 頁)

(21) 出願番号	特願平10-529668
(86) (22) 出願日	平成10年1月2日(1998.1.2)
(85) 翻訳文提出日	平成11年7月2日(1999.7.2)
(86) 国際出願番号	PCT/FI98/00004
(87) 国際公開番号	W.98/30056
(87) 国際公開日	平成10年7月9日(1998.7.9)
(31) 優先権主張番号	970034
(32) 優先日	平成9年1月3日(1997.1.3)
(33) 優先権主張国	フィンランド (FI)
(31) 優先権主張番号	970035
(32) 優先日	平成9年1月3日(1997.1.3)
(33) 優先権主張国	フィンランド (FI)

(71)出願人 ノキア テレコミュニケーションズ オサケ
ユキチュア
フィンランド エフイーエンー02150 エ
スプー ケイララーデンティエ 4

(72)発明者 サルメラ セイヤ
フィンランド エフイーエンー02430 マ
サラ グランボーダンクーヤ 3

(72)発明者 テュオヒノ マルク
フィンランド エフイーエンー02130 エ
スプー コイヴュシーリエ 2ー5エフ

(74)代理人 弁理士 中村 稔 (外9名)

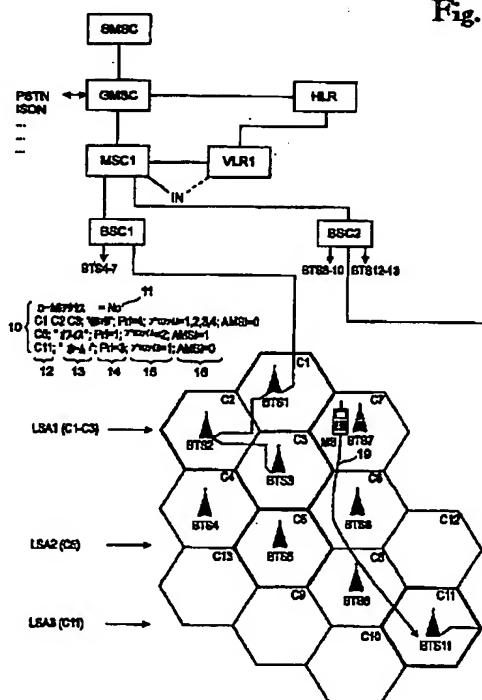
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移動通信システムにおける局所化された特殊サービス

(57) 【要約】

移動ステーション(MS)のローカルオペレーションを制御する方法が提供される。この方法は、特殊なセルのグループ(10)を選択されたネットワークセルから形成し、そして上記グループ(10)に基づいて移動ステーション(MS)のオペレーションを制御する段階を含む。好ましい実施形態によれば、古い／新しいセルが特殊なセルである場合に、それに関する情報がハンドオーバーコマンドにおいて予め移動ステーションへ送信され、これにより、移動ステーションは、ハンドオーバーを拒否することができる。

Fig. 1



【特許請求の範囲】

1. 移動ステーション(MS)のローカルオペレーションを制御する方法であって、
移動ステーション(MS)が、その位置エリアが変化したことに気付いた場合に位置更新の要求を送信するような方法において、
特殊なセルの移動ステーション特有のグループ(10)を選択されたネットワークセルから形成し、そして
上記特殊なセルのグループ(10)に基づいて移動ステーション(MS)のオペレーションを制御する、
という段階を含むことを特徴とする方法。
2. 上記特殊なセルのグループ(10)に基づいて移動ステーション(MS)のオペレーションを制御するために、
当該移動ステーションに関連した特殊なセルに関する情報を上記特殊なセルのグループ(10)からフェッチし、
上記特殊なセルについてフェッチされた情報を移動ステーション(MS)へ送信し、そして
上記特殊なセルに関する情報を移動ステーション(MS)において利用する請求項1に記載の方法。
3. 上記特殊なセルに関する情報を移動ステーション(MS)のメモリに記憶し、そして
上記特殊なセルに関する情報に基づいて移動ステーション(MS)において特殊なセルを指示する請求項2に記載の方法。
4. 移動ステーション(MS)において特殊なセルを指示するために、
上記特殊なセルに関する情報を移動ステーション(MS)の現在セルに関する情報と比較し、そして
上記特殊なセルに関する情報において現在セルが見つかった場合に移動ステーションが特殊なセルにあることをユーザに通知する請求項3に記載の方法。
5. ユーザに通知するために、移動ステーションは、トーンを発生し、及び／又は特殊なセルに関する情報が移動ステーションのディスプレイに表示される請求項4に記載の方法。

6. 特殊なセルに関する情報は、好ましくは次のやり方、即ち
 - a) USSDメッセージとして、
 - b) 位置更新信号で、又は
 - c) 短いメッセージとして、の少なくとも1つにおいて、無線経路を経て移動ステーション(MS)へ送信される請求項1ないし5のいずれかに記載の方法。
7. 特殊なセルに関する情報は、これを移動ステーションのSIMに記憶することにより移動ステーション(MS)へ送信される請求項1ないし5のいずれかに記載の方法。
8. ネットワークへの移動ステーションの接続は、移動ステーションが接続できるセルを上記特殊なセルのグループが対応的に含むかどうかに基づいて許されるか又は阻止される請求項1ないし7のいずれかに記載の方法。
9. セルへの移動ステーションの接続は、移動ステーションにより送信される位置更新の要求を対応的に受け入れ又は拒絶することにより許され又は阻止される請求項8に記載の方法。
10. 移動ステーションは、移動ステーションに記憶された特殊なセルの情報に基づいてセルに滞在する／滞在しない請求項8に記載の方法。
11. 移動ステーション(MS)のローカルオペレーションを制御する構成体であつて、位置更新を処理する手段を備えた構成体において、
移動ステーションに対して形成された特殊なセルのグループ(10)と、
上記特殊なセルのグループ(10)を処理する手段と、
上記特殊なセルのグループ(10)に基づいて移動ステーション(MS)のオペレーションを制御する手段と、
を備えたことを特徴とする構成体。
12. 特殊なセルのグループ(10)を処理する上記手段は、移動ステーションに必要とされる特殊なセルに関する情報を上記特殊なセルのグループ(10)からフェッチする手段と、特殊なセルに関する上記情報を移動ステーション(MS)へ送信する手段とを備えた請求項11に記載の構成体。
13. 移動通信システムのデータベースにおいて、このデータベースは、移動ステ

ーションに対して形成された特殊なセルのグループ(10)を備え、このグループは、移動ステーション(MS)の局所化されたサービスセルに関する情報を含むことを特徴とするデータベース。

14. 上記移動ステーションの特殊なセルのグループ(10)は、加入者の好ましいセルのリストを含む請求項13に記載のデータベース。
15. 移動通信システムのホーム位置レジスタ(HLR)又はインテリジェントネットワークのいずれかに配置された請求項13又は14に記載のデータベース。
16. 移動ステーション、好ましくはそのSIMカードに配置された請求項13又は14に記載のデータベース。
17. 位置更新の要求を送信するように構成された移動ステーションにおいて、特殊なセルのグループ(10)を記憶するための第1手段と、その記憶された特殊なセルのグループ(10)を利用するための第2手段とを備えたことを特徴とする移動ステーション。
18. 上記第2手段は、

特殊なセルのグループ(10)に関する情報を移動ステーションの現在セルに関する情報と比較する手段と、

比較結果として得られる特殊なセルに関する情報をユーザに通知する手段とを備えた請求項17に記載の移動ステーション。
19. 上記移動ステーションは、古いセル(C1)又は新しいセル(C2)の少なくともいずれかが特殊なセルとなるように移動ステーションのセルが変化するとき可聴及び／又は可視指示を与えるように構成される請求項18に記載の移動ステーション。
20. 移動ステーション(MS)がその位置情報を更新するためにネットワークへ位置更新要求を送信し、この位置更新要求は、移動ステーションの位置エリアを更新するためにビジター位置レジスタ(VLR)へ送信され、移動ステーションの位置情報を更新するために、位置更新のメッセージがビジター位置レジスタ(VLR)からホーム位置レジスタ(HLR)へ送信され、ホーム位置レジスタ(HLR)において位置更新が実行され、ホーム位置レジスタ(HLR)は、位置更新の完了をビジター位置レジスタ(VLR)へ確認し、ビジター位置レジスタ(VLR)におい

て位置更新が行なわれ、そして位置更新の完了に関するメッセージが移動ステーション(MS)へ送信されるような位置更新方法において、移動ステーションの特殊なセルに関する情報を求めるためにビジター位置レジスタ(VLR)からサービス要求を送信し、そして特殊なセルに関する上記情報を移動ステーションへ送信することを特徴とする方法。

21. 上記サービス要求は、インテリジェントネットワーク(IN)へ送信される請求項20に記載の位置更新方法。

22. 特殊なセルに関する情報は、インテリジェントネットワークからビジター位置レジスタ(VLR)へ送信される請求項20又は21に記載の位置更新方法。

23. 特殊なセルに関する情報は、短いメッセージ又はUSSDメッセージとして、或いは位置更新の完了に関するメッセージに添付されるものとしてビジター位置レジスタ(VLR)から移動ステーション(MS)へ送信される請求項22に記載の位置更新方法。

24. 上記サービス要求は、ホーム位置レジスタ(HLR)へ送信される請求項21に記載の位置更新方法。

25. 上記特殊なセルに関する情報は、

ホーム位置レジスタ(HLR)から移動ステーション(MS)へUSSDメッセージとして送られるか、或いは

ホーム位置レジスタ(HLR)からビジター位置レジスタ(VLR)へ位置更新完了の確認メッセージに添付されるものとして、そしてビジター位置レジスタ(VLR)から移動ステーション(MS)へ位置更新完了のメッセージに添付されるものとして送られる請求項24に記載の位置更新方法。

26. 位置更新の要求は、位置更新の要求で指示される位置エリアが上記特殊なセルのグループに属するセルを含むかどうかに基づいて受け入れられ又は拒絶される請求項21ないし25のいずれかに記載の位置更新方法。

27. 古いセル(C1)から新しいセル(C2)へのハンドオーバー方法であって、移動ステーション(MS)は、これにサービスする第1のベーストランシーバステーション(BTS1)へ測定情報を送信し(51)、このベーストランシーバステーションは、任意の後処理の後に、上記情報をベースステーションコントローラ(BSC)

へ送信し(52)、第2のベーストランシーバステーション(BTS2)が移動ステーション(MS)にサービスするように切り換える判断をすると(53)、ベースステーションコントローラは、第1のベーストランシーバステーション(BTS1)を経て移動ステーション(MS)へハンドオーバーコマンドを送信する(54)ような方法において、

移動ステーション(MS)に対して特殊なセルのグループ(10)を定義し、

古いセル(C1)又は新しいセル(C2)の少なくともいずれかが特殊なセルである場合に、それに関する特別情報(EI)をハンドオーバーコマンドに含ませるか又はそれに直接関連させ(54)、そしてその特別情報(EI)を移動ステーションのオペレーションを制御するのに使用することを特徴とするハンドオーバー方法。

28. 上記特別情報(EI)に応答して、移動ステーションは、ユーザに可聴及び／又は可視指示を与える請求項27に記載のハンドオーバー方法。
29. 上記特別情報(EI)に応答して、移動ステーションは、ハンドオーバーコマンドを拒絶する請求項27又は28に記載のハンドオーバー方法。
30. 上記特別情報(EI)は、少なくとも2つの形式に分割され、そして移動ステーションは、その特別情報がある形式である場合にハンドオーバーコマンドを拒絶する請求項27に記載のハンドオーバー方法。
31. 上記特殊なセルのグループ(10)は、情報エレメント(16)を含み、これは、ある状態にある場合に、上記特殊なセルのグループ(10)に関する情報の少なくとも一部分を通話の始めにベースステーションコントローラ(BSCI)へ送信すべきであることを指示する請求項27に記載のハンドオーバー方法。

【発明の詳細な説明】

移動通信システムにおける局所化された特殊サービス

発明の分野

本発明は、移動ステーションのローカルオペレーションを制御するための方法及び構成体に係る。ローカルオペレーションを制御する1つの実施形態として、あるセルへの移動ステーションの接続を制限するための機構を説明する。本発明は、移動ステーション、データベース、加入者レジスター、位置更新方法及びハンドオーバー方法にも係る。

先行技術の説明

セルラー移動通信システムでは、移動ステーションが移動通信ネットワークのエリア内を自由にローミングし、そして所与の時間に最良に受信される信号をベーストランシーバステーションに接続する。通常、全てのベーストランシーバステーションは、ネットワーク内の移動ステーションに対して実質的に同様のサービスを提供する。しかしながら、あるベーストランシーバステーションは、ネットワークの全ての移動ステーションに対してある特殊なサービス、例えば、通常料率以下の通話料金を提供するように定めることができる。ベーストランシーバステーションは、このような特殊なサービスに関するメッセージをそのブロードキャスト制御チャンネル（B C C H）に放送し、これにより、そのエリアの移動加入者は、ネットワークの特殊なサービスエリア内に位置していてそのサービスの利点を活用できることに気付く。

図1は、パンヨーロピアンG S Mシステムの構造を示す簡単なブロック図である。移動ステーションM Sは、無線経路を経てベーストランシーバステーションB T Sに接続され、図1に示すケースでは、ベーストランシーバステーションB T S 7に接続される。アイドル移動ステーションM Sは、それにより選択されたベーストランシーバステーションから送信を受け取る。ベースステーションサブシステムB S Sは、ベースステーションコントローラB S Cと、その制御下にあるベーストランシーバステーションB T Sとを備えている。通常、移動サービス交換センターM S Cのもとには多数のベースステーションコントローラB S Cがある。移動サービス交換センターM S Cは、他の移動サービス交換センター、ゲ

ートウェイ移動サービス交換センターGMSC、及びおそらくはインテリジェントネットワークINに接続される。GSMネットワークは、ゲートウェイ移動サービス交換センターGMSCを経て他のネットワーク、例えば、公衆交換電話ネットワークPSTN、別の移動通信ネットワークPLMN、ISDNネットワーク、又はインテリジェントネットワークINに接続される。

移動ステーションMSの加入者データは、システムのホーム位置レジスタHLRに永久的に記憶され、そして移動ステーションが所与の時間に位置しているエリアのビジター位置レジスタVLRに一時的に記憶される。移動ステーションMSの位置情報は、位置エリアLAの精度でビジター位置レジスタVLRに記憶される。ビジター位置レジスタにより制御される地理的エリアは、1つ以上の位置エリアLAに分割され、各位置エリア内でMSはVLRに通知せずに自由にローミングすることができる。各位置エリア内には、1つ以上のベーストランシーバステーションBTSが動作している。

ベーストランシーバステーションBTSは、それら自体及びそれらの環境に関する情報、例えば、セル認識CI、隣接セル情報、及び位置エリア識別子LAIをブロードキャスト制御チャンネルに連続的に放送する。LAIに基づいて、ベーストランシーバステーションBTSから放送された送信を受信する移動ステーションMSは、所与の時間にそれがどの位置エリアLAにいるか分かる。移動ステーションMSは、ベーストランシーバステーションBTSを切り換える際に、ベーストランシーバステーションの位置エリア識別子LAIが変化したことに気付いた場合に、位置更新の要求をネットワークへ送信する。移動ステーションMSの位置エリアは、移動ステーションが所与の時間に位置しているエリアのビジター位置レジスタVLRに対して更新される。MSが位置するエリアをカバーするVLRの情報は、ホーム位置レジスタHLRへ送信される。

移動ステーションMSは、その移動ステーションが位置するセルの最も近くに位置するベーストランシーバステーションBTSの信号を連続的に測定し、例えば、最良の信号を与えるベーストランシーバステーションを決定しそして考えられるハンドオーバーに対して準備を整える。移動ステーションは、各ベーストランシーバステーションによりそのブロードキャスト制御チャンネルを経て送信さ

れた隣接セルに関する情報に基づいて監視すべき隣接セルを識別する。例えば、GSMシステムでは、移動ステーションMSは、サービス中のベーストランシーバステーションに加えて32個の他のベーストランシーバステーションについて最大の信号レベル及び／又は質を同時に測定することができる。移動通信ネットワーク内でローミングするときに、移動ステーションMSは、通常、信号が最も強いベーストランシーバステーションBTSを受信するように接続する。従って、移動ステーションMSに着信するコール又はそこから発信するコールを主としてこのベーストランシーバステーションBTSを通るように設定する努力がなされる。

移動通信システムでは、入呼びをルート指定すると共に他のネットワークサービスのためにMSの位置情報が必要となる。添付図面の図2は、移動ステーションMSによりトリガーされる位置更新を例示する信号チャートである。移動ステーションMSは、位置更新のためにベーストランシーバステーションBTSから信号チャンネルを要求し、そして位置更新の要求（メッセージ21）を指定のチャンネルに送信する。この要求は、移動サービス交換センターMSCに送信される。移動サービス交換センターMSCは、位置更新のための要求をメッセージ22においてビジター位置レジスタVLRへ転送する。ステップ23において、例えば、ネットワークへのアクセスを制御すると共に悪用を防止するために、加入者の認証が照合される（認証として知られている）。認証においては、ネットワークに記憶された情報が、移動ステーションに記憶された情報と比較される。認証が首尾良く終わった後に、新たなビジター位置レジスタVLRは、位置更新に関するメッセージ24を移動ステーションのホーム位置レジスタHLRに送信する。ホーム位置レジスタHLRは、必要な移動加入者データ（メッセージ25）をビジター位置レジスタVLRへ送信することにより位置更新を確認する。ステップ27において、使用される保護アルゴリズムに関する情報が移動ステーションMSに送信される。ビジター位置レジスタVLRは、位置更新の完了をメッセージ28において通知する。移動サービス交換センターMSCは、このメッセージをメッセージ29において移動ステーションMSへ転送する。メッセージ28及び29は、ビジター位置レジスタVLRにより移動ステーションMSに指定さ

れた新たな一時的移動加入者認識TMSエを含む。位置更新の完了後に、使用される信号チャンネルが解除される。上記の位置更新信号に加えて、ビジター位置レジスタVLRは、必要に応じて、移動ステーションの認識を問合せ、そして移動ステーションの以前のビジター位置レジスタ或いはホーム位置レジスタHLRから移動ステーションの認証キー及び必要な加入者データを要求する。

ネットワークにおいて特殊なサービスを提供する上記実施形態に関連した問題は、特殊なサービスを提供するベーストランシーバステーション及び標準的サービスを提供するベーストランシーバステーションの両方が、ネットワークを使用する権利のある全ての移動ステーションに実質的に同様にサービスしなければならないことである。従って、個々の移動ステーション又は移動ステーショングループに対し、他の移動ステーションが権利をもたないところの調整された特殊なサービスを提供することができない。ローカルオペレーションの制御があるセルへの接続の制限を含むような実施形態の公知機構に関連した問題は、その制限がネットワーク全体に及び、従って、この機構が移動ステーションの使用を局所的に制限するのに適していないことである。

発明の要旨

本発明の目的は、加入者特有の又は加入者グループ特有の局所化されたサービスエリアを形成しそして利用することである。局所化されたサービスエリアは、ある局所的に調整された特殊なサービス、例えば、通常料率よりも低い通話料金を提供することができる。それとは別に、又はそれに加えて、ネットワークへの移動ステーションの接続を局所的に制限することができる。

移動ステーションのローカルオペレーションに対するこの新規な種類の制御は、請求の範囲に記載した方法及び装置により達成される。本発明によれば、特殊なセルの移動ステーション特有のリストが、選択されたネットワークセルから作成され、そしてこの特殊なセルのリストに基づいて移動ステーションのオペレーションが制御され、例えば、ネットワークへの移動ステーションの接続が制限される。

又、本発明は、位置更新を処理する手段を備えた構成体にも係る。本発明によれば、この構成体は、移動ステーションに対して作成された特殊なセルのリスト

と、この特殊なセルのリストを処理する手段と、このリストに基づいて移動ステーションのオペレーションを制御する手段とを備えたことを特徴とする。

更に、本発明は、移動ステーションに対して作成された特殊なセルのリストを備え、このリストは、移動ステーションの局所化されたサービスセルに関する情報を含むことを特徴とするデータベースにも係る。このデータベースは、局所的に調整されたサービスを提供するか、又はネットワークへの移動ステーションの接続を局所的に制限するのに使用できる。

更に、本発明は、位置更新の要求を送信するように構成された移動ステーションにも係る。本発明によれば、この移動ステーションは、特殊なセルのリストを記憶する手段と、特殊なセルの記憶されたリストを利用する手段とを備えたことを特徴とする。この利用は、例えば、移動ステーションが局所的なサービスエリア内にあるユーザに対して与えられるメッセージを含む。又、この利用は、移動ステーションが特殊なセルのリスト上にあるセルのみに接続するよう構成されることを意味する。

更に、本発明は、移動ステーションの位置情報を更新するために位置更新要求を移動ステーションからネットワークへ送信する位置更新方法にも係る。位置更新要求は、移動ステーションの位置エリアを更新するためにビジター位置レジスタへ送信され、そして移動ステーションの位置情報を更新するために、位置更新のメッセージがビジター位置レジスタからホーム位置レジスタへ送られる。位置更新がホーム位置レジスタにおいて行なわれ、位置更新の完了に関する確認メッセージがホーム位置レジスタからビジター位置レジスタへ送信され、そしてビジター位置レジスタにおいて位置更新が行なわれ、位置更新の完了に関するメッセージが移動ステーションへ送られる。本発明によれば、この位置更新方法は、移動ステーションの特殊なセルに関する情報を求めるためにサービス要求がビジター位置レジスタから送信され、そして特殊なセルに関するこの情報が移動ステーションへ送られる。

更に、本発明は、移動ステーションがあるセルから別のセルへローミングするときに、古いセル及び／又は新しいセルが特殊なセルであって、その変更に関する情報が予めハンドオーバーコマンドにおいて移動ステーションへ送信されるこ

とを特徴とするハンドオーバー方法にも係る。

本発明は、あるネットワークセルのリスト、即ち特殊なセルのリストを加入者に対して作成することにより、移動加入者に対する特殊なサービスエリアを定義するという考え方をベースとする。このリストは、移動ステーション又は固定ネットワークにおいて使用することができる。本発明において、このような特殊なサービスエリアは、L S A（局所化されたサービスエリア）と称する。

本発明の方法において、特殊なセルのリストは、移動加入者に対しデータベース、好ましくはホーム位置レジスタに記憶されるか、又はインテリジェントネットワークのデータベースに記憶される。このリストは、ある特殊なサービス、例えば通常料率以下の通話料金が当該移動ステーションに対して与えられるような例えば好ましいセルとして定義されるネットワークセルを含む。1つの実施形態によれば、これら好ましいセルの外部では、ネットワークへの移動ステーションの接続を完全に制限することができる。特殊なサービスを提供し及び／又はセルへの接続を制限することに関する判断は、移動ステーション、固定ネットワーク又はその両方において行うことができる。

通常のケースにおいて、各移動ステーションに対して若干の特殊なセルのみが定義され、従って、このリストは、例えば、移動ステーションのS I Mカードに記憶することができる。しかしながら、理論的に、移動加入者は、数十又は数百の特殊なセルをもつことができ、従って、S I Mカードではなく、又はそれに加えて、特殊なセルのリストを移動ステーションの位置更新に関連して維持することができる。移動ステーションの特殊なセルに関する情報において変更が通知される場合、例えば、移動ステーションが位置更新要求をネットワークに送信するときには、公知の位置更新方法に加えて、記憶された特殊なセルのリスト、又は位置エリアに関連した特殊なセルのリストの一部分が、位置更新を行う移動加入者に対してデータベースからフェッチされ、そしてフェッチされた特殊なセルに関する情報が、例えば、U S S Dサービス又は短いメッセージとして或いは位置更新信号に添付されるものとして移動ステーションへ送信される。これに対して考えられる1つの解決策は、E T S IのG S M推奨勧告11.14に規定されたS I Mデータダウンロードとして知られた方法である。移動ステーションは、更

新されたリストをそのメモリに記憶する。移動通信ネットワーク内をローミングするとき、移動ステーションは、ベースランシーバスステーションから受け取った識別子をその記憶されたリストと比較することができる。ベースランシーバスステーションの識別子が、記憶されたリストの識別子に対応する（又は対応しない）場合には、移動ステーションは、例えば移動ステーションのディスプレイ上のテキスト又はトーンでそのことをユーザに通知できる。本発明の1つの好ましい実施形態によれば、移動ステーションは、特殊なセルの状態に変化が生じたかどうかを見出すために識別子自体を比較する必要はなく、特殊なセルの状態が変化しつつあるか又は変化したコール中にベースランシーバスステーションから情報を受け取ることができる。このケースでは、移動ステーションは、移動ステーションに対して設定されたある基準に基づいて特殊なセルに関する情報の変化に反応することができる。例えば、LSAエリアにおいて維持できないコールを切断することができる。

本発明の方法及びシステムは、公衆移動通信システムにおいて、ある加入者についてのみ指定された特殊なサービス、例えば、通常料率以下の通話料金、又は全てのベースランシーバスステーションのエリアでサポートされない他の補足的なサービスを、あるセルに対して構成できるという効果を有する。

本発明解決策の更に別の1つの効果は、それが移動通信ネットワークの標準的セルラー構造をベースとすることである。

図面の簡単な説明

以下、添付図面を参照して本発明を詳細に説明する。

図1は、本発明を理解するのに有用な移動ネットワークシステムの一部を示す図である。

図2は、公知技術による位置更新を示す信号チャートである。

図3Aは、本発明の特殊なセルのリストがインテリジェントネットワークのデータベースに配置される本発明の第1の実施形態による位置更新を示す信号チャートである。

図3Bは、本発明の特殊なセルのリストがインテリジェントネットワークのデータベースに配置される本発明の第2の実施形態による位置更新を示す信号チャートである。

ートである。

図4Aは、本発明の特殊なセルのリストがホーム位置レジスタHLRに配置される本発明の第3の実施形態による位置更新を示す信号チャートである。

図4Bは、本発明の特殊なセルのリストがホーム位置レジスタHLRに配置される本発明の第4の実施形態による位置更新を示す信号チャートである。

図5は、本発明により拡張された更に別の位置更新方法を示す図である。

図6は、本発明により拡張されたハンドオーバー方法を示す図である。

好ましい実施形態の詳細な説明

本発明は、いかなるセルラー移動通信システムにも適用できる。以下、本発明は、主として、パンヨーロピアンデジタルGSMシステムを参照して一例として詳細に説明する。図1は、上記GSMネットワークの簡単な構造を示す。GSMシステムの詳細な説明については、GSM推奨勧告及び「移動通信用のGSMシステム(The GSM System for Mobile Communications)」、M. モーリ及びM. ポーテット、パライセウ、フランス、1992年、ISBN: 2-9507190-0-7を参照されたい。

図1は、移動ステーションMSに対する3つの局所化されたサービスエリアを示し、そのLSA1は、セルC1-C3を含み、LSA2は、セルC5を含み、そしてLSA3は、セルC11を含む。(明瞭化のために、図1では、各セルC1-C13が、それに対応する番号のベーストランシーバステーションBTS1-BTS13によりサポートされるものと仮定するが、これは必要ではなく、更に、各ベースステーションが別々に示されていない。) 参照番号10は、移動ステーションMSの特殊なセルのリストに対する考えられる実施形態を示す。リスト上のエレメント11-16は、以下で詳細に説明する。

本発明の種々の実施形態に基づく位置更新を示す信号チャートである図3A、3B、4A及び4Bを参照して、本発明を以下に詳細に説明する。図3A、3B、4A、4Bの信号は、図2に関連して上記で述べた位置更新信号に部分的に対応している。これら公知技術の段階は、添付図面において、図2と同じ番号で示す。図示された信号に加えて、位置更新は、位置更新の標準的機能を含む。

本発明において、特殊なセルとは、通常のネットワークプランニングのセルで

あって、その内部では、ある特殊なサービスを移動ステーションに提供することができ、又はその外部では、セルへの移動ステーションの接続を阻止できるようなセルを指す。この特殊なセルは、例えば、マクロセルでも、マイクロセルでも、又はピコセルでもよい。オペレータは、ある移動加入者の特殊なセルとして定義されるネットワークセルを選択し、それらセルは、移動加入者に対して作成されるべき特殊なセルのリストに含まれる。

図3Aは、本発明の第1の実施形態による位置更新を示す信号チャートである。本発明の第1の実施形態において、特殊なセルのリストは、インテリジェントネットワークのデータベースに記憶される。ステップ21-25は、図2に関連して説明した。本発明によれば、ビジター位置レジスタVLRは、サービス呼び出しメッセージ31をインテリジェントネットワークINへ送信し、このメッセージには、移動ステーションを示す識別子、例えばIMSIと、位置エリア識別子LAIが添付される。インテリジェントネットワークサービスは、移動ステーションの識別子に基づいて、特殊なセルがその移動ステーションに対する特殊なセルのリストにセットされているかどうかチェックする。移動ステーションMSへ送信されるべき特殊なセルに関する情報は、移動ステーションの特殊なセルのリストからフェッチされ、例えば、移動ステーションの新たな位置エリアにおける特殊なセルが位置エリア識別子LAIに基づいてフェッチされる。メッセージ32において、結果的に得られる情報は、そのサービスをトリガーしたユニット、即ちこの場合にはビジター位置レジスタVLRへ、例えば、移動ステーションの識別子IMSI及び特殊なセルの識別子C11、C12、C13...のリストとして送られる。(図3Aにおいて、メッセージ32は、Return_resultとして示されている。別の適当なメッセージは、Continueである。)インテリジェントネットワークINのサービス制御ポイントは、特殊なセルに関するこの情報を、図3Aに示すように、位置更新プロセスの適当な時点で又は位置更新が完了した後に、USSDメッセージ33において移動ステーションMSへ送信する。それ自体知られているUSSDサービスは、移動ステーションMSと、移動通信ネットワークのオペレータにより定義されたユニットとの間でネットワークの他部分に透過的なデータ送信を行うことができる。移動通信ネッ

トワ

ークは、いつでも、ネットワークに登録された移動ステーションMSへUSSDメッセージを送信して、加入者へ情報を送信することができる。USSDの詳細な説明に関しては、次のGSM推奨勧告、即ちGSM02.90：ヨーロッパデジタルセルラーテレコミュニケーションシステム(フェーズ2)；非構成補足サービスデータ(USSD)の段階1説明、GSM03.90：デジタルセルラーテレコミュニケーションシステム(フェーズ2)；非構成補足サービスデータ(USSD)－段階2、及びGSM04.90：ヨーロッパデジタルセルラーテレコミュニケーションシステム(フェーズ2)；非構成補足サービスデータ(USSD)－段階3を参照されたい。USSDサービスは、移動通信システムの全ての部分が少なくともフェーズ2のシステムであることを要求する。

公知技術では、位置更新は、使用する保護アルゴリズムの情報がステップ27において移動ステーションMSへ送信され、そして位置更新の完了通知がメッセージ28及び29で送信されるように続けられる。

本発明の他の実施形態では、特殊なセルに関する情報を、例えば、短いメッセージとして又は別の適当な形態で移動ステーションMSへ送信することができる。

図3Bは、本発明の第2の実施形態による位置更新を示す信号チャートである。本発明の第2の実施形態では、上記第1の実施形態の場合と同様に、特殊なセルのリストがインテリジェントネットワークのデータベースに記憶される。ステップ21－25は、図2について説明した。本発明によれば、ビジター位置レジスタVLRは、図3Aについて述べたように、本発明によりサービス呼び出しメッセージ31をインテリジェントネットワークINへ送信する。インテリジェントネットワークは、移動ステーションに対する特殊なセルのリストに特殊なセルが記憶されているかどうかチェックし、そして移動ステーションMSへ送られるべき特殊なセルに関する情報をリストからフェッチする。フェッチされた特殊なセルに関する情報は、メッセージ32においてビジター位置レジスタVLRへ送信される。ステップ27において、使用される保護アルゴリズムで移動ステーシ

ョンMSへ情報を送信することにより、公知技術に基づいて位置更新が続けられる。本発明の第2の実施形態によれば、ビジター位置レジスタVLRは、メッセージ38において位置更新の完了を移動交換センターMSCへ通知し、そして移動ス

テーションに対してフェッチされた特殊なセルに関する情報も送信する。移動交換センターMSCは、この通知と、この通知に添付される特殊なセルに関する情報をメッセージ39において移動ステーションMSへ送信する。メッセージ38及び39は、図2について述べたメッセージ28及び29に対応するが、インテリジェントネットワークにより特殊なセルのリストからフェッチされた特殊なセルに関する情報がメッセージ38及び39の製造者特有のフィールドに追加されている。

ビジター位置レジスタVLRのエリア内の位置更新では、ビジター位置レジスタVLRからホーム位置レジスタHLRへのメッセージ24及び25の信号（図3A及び3Bに示す）が、通常、省略される。本発明の第1及び第2の実施形態における他の位置更新は、上述したように行なわれる。

本発明の他の実施形態では、インテリジェントネットワークINへのサービス呼び出しメッセージは、移動通信システムの別のユニット、例えば、ホーム位置レジスタHLRによって送信することもできる。ホーム位置レジスタHLRにおける移動加入者データにある特殊な加入者識別子を追加し、ひいては、ビジター位置レジスタVLRにも追加して、加入者が特殊なセルのリストを有することを指示することができる。この場合に、インテリジェントネットワークサービスをトリガーするためのメッセージは、位置更新を実行する移動ステーションが特殊な加入者で、それに対する特殊なセルのリストがインテリジェントネットワークに記憶されていることを上記識別子が指示するときだけ送信される。インテリジェントネットワークをベースとする解決策により、ネットワークの標準的な機能に干渉することなく本発明の機能を実施することができる。更に、情報の管理は柔軟性がある。

図4Aは、本発明の第3の実施形態における位置更新を示す信号チャートであ

る。本発明の第3の実施形態では、特殊なセルのリストが、例えば、他の加入者データに関連してホーム位置レジスタHLRに記憶される。ステップ21-25は、図2について述べた。本発明によれば、ホーム位置レジスタHLRは、位置更新を実行する移動ステーションに対し特殊なセルが特殊なセルのリストに定義されたかどうかチェックする。例えば、デジタル位置レジスタVLRにより制御

されるエリアに位置する特殊なセルに関する情報が、移動ステーションに対して記憶された特殊なセルのリストからフェッチされる。ホーム位置レジスタHLRは、特殊なセルに関するこの情報をUSSDメッセージ46において移動ステーションMSへ送信し、そして移動ステーションMSは、この情報をメモリに記憶する。位置更新は、公知技術に基づきステップ27における保護アルゴリズム及び位置更新完了のメッセージ（メッセージ28及び29）で続けられる。

本発明の他の実施形態では、ホーム位置レジスタHLRは、デジタル位置レジスタVLRから位置更新に関するメッセージを受信した後の位置更新の適当な時点で、又は位置更新が完了した後に、特殊なセルに関する情報を移動ステーションMSへ送信する。特殊なセルに関する情報は、例えば、本発明の第1の実施形態で述べたように、USSDメッセージ又は短いメッセージとしてあるいは別の適当な形態で移動ステーションMSへ送信することができる。又、新たな位置エリアに位置する特殊なセルに関する情報のみを移動ステーションMSに送信することもできる。これは、例えば、位置更新に関連してデジタル位置レジスタVLRにより制御されるエリアに関する特殊なセルの情報をホーム位置レジスタHLRがデジタル位置レジスタVLRに送信するように行うことができる。従って、デジタル位置レジスタのエリア内の位置更新中に、新たな位置エリアに位置する特殊なセルの情報を、デジタル位置レジスタVLRに記憶された特殊なセルのリストからフェッチし、そしてこの情報を例えばUSSDメッセージにおいて移動ステーションへ送信することができる。

図4Bは、本発明の第4の実施形態における位置更新を示す信号チャートである。本発明のこの第4の実施形態では、上記第3の実施形態場合と同様に、特殊なセルのリストがホーム位置レジスタHLRに記憶される。ステップ21-24

は、図2について説明した。ホーム位置レジスタHLRは、当該移動ステーションに対して特殊なセルのリストの照合をトリガーし、そして移動ステーションMSへ送信されるべきリストから特殊なセルに関する情報、例えば、ビジター位置レジスタVLRにより監視されるエリアに位置する特殊なセルに関する情報をフェッチする。ホーム位置レジスタHLRは、位置更新の確認、必要な移動加入者データ、及び移動ステーションに対してフェッチされた特殊なセルに関する情報

をメッセージ45においてビジター位置レジスタVLRへ送信する。メッセージ45は、図2のメッセージ25に対応し、これに対してHLRが位置更新を確認しそして加入者データをビジター位置レジスタVLRへ送信するが、メッセージ45では、特殊なセルのリストからフェッチされた特殊なセルの情報が確認メッセージの製造者特有のフィールドに追加されている。ステップ27では、使用する保護アルゴリズムに関する情報が公知技術に基づいて移動ステーションMSへ送信される。本発明の第4の実施形態によれば、ビジター位置レジスタVLRは、メッセージ48において位置更新の完了を移動交換センターMSCに通知し、そして同時に、移動ステーションに対してフェッチされた特殊なセルに関する情報も送信する。移動交換センターMSCは、このメッセージと、それに添付された特殊なセルに関する情報をメッセージ49において移動ステーションMSへ送信する。メッセージ48及び49は、図2について述べたメッセージ28及び29に対応するが、メッセージ48及び49では、特殊なセルのリストからフェッチされた特殊なセルの情報が製造者特有のフィールドに追加されている。

本発明の他の実施形態では、ビジター位置レジスタVLRは、メッセージ45においてホーム位置レジスタHLRにより送られた特殊なセルの情報を、例えば、移動加入者データに関連してそのデータベースに記憶する。従って、第4の実施形態に関連して述べたように、ビジター位置レジスタVLRのエリア内での位置更新中に、例えば、新たな位置エリアに位置する特殊なセルの情報をフェッチし、そしてこの情報を例えばメッセージ48及び49において移動ステーションMSへ送信することができる。この場合、特殊なセルに関する情報は、ビジター位置レジスタ間の位置更新中にのみホーム位置レジスタHLRから送信される。

データベースに記憶される本発明の特殊なセルのリストは、移動加入者特有のものであるが、好ましいセルは、例えば、ある加入者又はある加入者グループに共通のものとして定義することができる。従って、これら加入者に意図された好ましいセルでは、加入者の位置に依存するサービス、例えば、通常料率より低い通話料金のようなオフィスサービス及び／又は他の調整されたサービスを提供することができる。本発明の機能を適用すべき移動ステーションに対し、特殊なセルのリストが記憶される。

本発明の特殊なセルのリスト10は、例えば、セル識別子12をリストに記憶することにより、個々のセルを決定する識別子で形成される。セル識別子は、C I（セル認識）及び／又は当該セルのエリアの位置エリア識別子L A I等を含むことができる。又、セル特有の情報、例えば、当該セルを記述しそしてユーザに表示されるべきテキスト13又は提供されるサービスを、特殊なセルのリストに記憶することもできる。セル識別子C Iに加えて、記憶される位置エリア識別子L A Iにより、移動ステーションの現在位置エリアにおけるセルを特殊なセルのリスト10からフェッチし、そして余分なセル識別子C Iのみを移動ステーションに送信することができる。又、位置エリア識別子L A Iでは、移動ステーションの現在ジッター位置レジスタV L Rにおける全ての特殊なセルをリストからフェッチすることができる。任意のフィールド11は、移動ステーションの移動性がリスト10に示された特殊なセルのみに制限されるかどうか指示する。他の有用な情報エレメントは、異なるL S Aエリアを互いに優先順位決めできるようにする優先順位フィールド14を含む。プロフィールフィールド13は、L S Aエリアに対応するマルチ加入者プロフィール(M S P)を決定する。通知フィールド(ここでは、A M S I = アクティブモードサポートインジケーションと称する)16は、あるL S Aエリアを、報告しなければならないエリアとして定義することのできる本発明の好ましい実施形態に関連している。これは、ハンドオーバーについて判断するネットワーク要素(通常はベースステーションコントローラ)に、コール発信エリアに関わりなく、このようなエリアの存在を通知することを意味する。図1に示す別の形態では、通知フィールド16は、2つの異なる値

を受け取り、即ちLSAフィールドは、never (AMSI=0) 又はalways (AMSI=1) と報告される。別の好ましい実施形態によれば、AMSI=3の場合に、LSAエリアは、移動ステーションがそのエリアにサービスするベーストランシーバステーションを受信するときに報告される。

本発明のデータベース、例えば、インテリジェントネットワークINのユニット又は移動通信ネットワークのホーム位置レジスタHLRは、オペレータにより定められたやり方で、移動ステーションに対する特殊なセルの情報を特殊なセルのリストからフェッチする。情報検索は、次の情報がリストからフェッチされる

ように行うことができる。即ち、当該移動ステーションに対して記憶された当該移動通信ネットワークの全ての特殊なセル；現在ビジター位置レジスタVLRのエリアにおける特殊なセル；又は移動ステーションの現在位置エリアにおける特殊なセル。

図1に破線で示すように、本発明の加入者レジスタ、好ましくはビジター位置レジスタVLRから、インテリジェントネットワークINへ直接接続を確立することができる。これを行うために、加入者レジスタにはサービス交換ポイントSSPが設けられる。

本発明の移動ステーションMSは、例えば、位置更新に関するメッセージ、USSDメッセージ又は短いメッセージで送信された特殊なセルのリスト10を受け取る。移動ステーションMSは、受け取ったリストを記憶し、そして移動通信ネットワークのエリア内をローミングするときに、そのリストの識別子を、ベーストランシーバステーションの識別子、例えば、ベーストランシーバステーションのブロードキャスト制御チャンネルで送信されたセル識別子CIと比較する。ベーストランシーバステーションの識別子が特殊なセルのリストにおける1つの識別子に対応することを移動ステーションMSが検出すると、ユーザには、例えば、トーン、移動ステーションのディスプレイ上の適当なテキスト、又はそれらの組合せでそのことが通知される。移動ステーションのディスプレイに示されるテキストは、例えば、特殊なセルの情報に対して定義された特殊なキャラクタ、又は特殊なセルのリストに記憶されたセル/LSA特有の情報である。通知を受

け取ると、移動加入者は、調整されたサービスを受ける権利のある特殊なサービスエリアに位置することが分かる。従って、加入者は、特に自分に対して提供されるこのサービスの利用を希望するかどうか判断する。移動ステーションがLSAエリアを出るときには、それに対応する通知が与えられる。

移動ステーションのローカルオペレーションの制御が、セルへの移動ステーションの接続を制限することを含む本発明の実施形態について、以下に説明する。特殊なセルのリストに基づき、受け入れられる信号強度を有するベーストランシバステーションの中に禁止のセルが存在する場合には、移動ステーションは、そのセルを受信するように接続せず、許可されたセルの1つを選択する。又、オ

ペレータは、移動ステーションが禁止のセルを回避するが、他のやり方でネットワークサービスを受信できない場合にはそれらに接続できるように定めることもできる。

図5は、本発明の1つの実施形態における位置更新を示す信号チャートである。本発明の1つの実施形態において、移動通信ネットワークは、インテリジェントネットワークINに記憶された特殊なセルの加入者特有リストに基づいてセルへの移動ステーションの接続を制限する。ステップ21-25は、図2について説明した。この実施形態によれば、ビジター位置レジスタVLRは、図3Aについて述べたように、サービス呼び出しメッセージ51をインテリジェントネットワークINに送信する。インテリジェントネットワークは、移動ステーションMSに対する特殊なセルのリストに特殊なセルが記憶されているかどうか、そして特に、特殊なセルの中に、移動ステーションの新たな位置エリア内に位置するセルがあるかどうかをチェックする。移動ステーションの移動の制限は、次のケースの一方又は両方を含む。A) 全ての位置エリアが禁止された場合にネットワークは位置エリアの更新を拒絶する。この場合、特殊なセルのリストは、単に位置エリアインデックスLAIとなり、即ちその中の全てのセルは別々にリストされる必要がない。B) 位置エリアが少なくとも1つの許されたセルを含む場合には、位置エリアの更新が受け入れられ、そして移動ステーションMSそれ自体が位置エリアにおけるいかなる禁止セルも拒絶する。図5に示す例では、位置エリア

全体が禁止され、従って、位置エリアの更新が拒絶される。インテリジェントネットワークは、位置エリア更新を拒絶／中断するためのメッセージ52をVLRに送信する。新たな位置エリアに位置する禁止されたセルが特殊なセルのリストに見つかった場合には、インテリジェントネットワークは、位置更新を中止するコマンドをメッセージ52においてビジター位置レジスタVLRへ送信する。ビジター位置レジスタVLRは、位置更新が拒絶された通知をメッセージ58において移動サービス交換センターMSCへ送信する。移動サービス交換センターMSCは、この情報をメッセージ59において移動ステーションMSへ転送する。インテリジェントネットワークにより行なわれるチェックにおいて、新たな位置に対して定義された特殊なセルが特殊なセルのリストに見つからない場合には、
図

2について上述したように、位置更新が通常通りに実行される。

本発明の他の実施形態では、移動通信ネットワークは、例えば、ホーム位置レジスタHLRに関連してセルへの移動ステーションの接続を制限することができる。1つの考えられる実施形態では、ホーム位置レジスタは、位置更新に関連して移動ステーションの特殊なセルのリストからビジター位置レジスタVLRのエリアにおける特殊なセルの情報をフェッチし、そしてこの情報をビジター位置レジスタVLRへ送信し、ビジター位置レジスタVLRは、移動ステーションの新たな位置エリアLAIに位置する特殊なセルが特殊なセルの情報において見つかったかどうかチェックする。新たな位置エリアに位置する禁止されたセルが特殊なセルのリストに見つかった場合には、上述したように、位置更新を実行できないという通知が移動ステーションMSへ送られる。さもなくば、公知技術に基づき、通常どおりに、位置更新が完了となる。

データベースに記憶される本発明の特殊なセルのリストは、移動加入者特有のものであるが、禁止又は許可されるセルは、例えば、ある加入者又はある加入者グループに共通なものとして定義することができる。特殊なセルの概念により、セルを禁止されたものとして定義するか、又はセルを特殊なセルの望ましくない加入者のリストに対して許容されたものとして定義しないことにより、望ましい

加入者以外のものによるあるセルへの接続を制限することができる。特殊なセルのリストは、本発明の機能が適用される移動ステーションに対して記憶される。

本発明のデータベース、例えば、インテリジェントネットワーク I N のユニット又は移動通信ネットワークのホーム位置レジスタ H L R は、移動ステーションに対する特殊なセルの情報を、オペレータが定義したように、特殊なセルのリストからフェッチする。情報検索は、次の情報がリストからフェッチされるように実行することができる。即ち、当該移動ステーションに対して記憶された当該移動通信ネットワークの全ての特殊なセル；現在ビジター位置レジスタ V L R のエリアにおける特殊なセル；又は移動ステーションの現在位置エリアにおける特殊なセル。

図 1 に破線で示すように、本発明の加入者レジスタ、好ましくはビジター位置レジスタ V L R から、インテリジェントネットワーク I N へ直接接続を確立する

ことができる。これを実施するために、加入者レジスタにはサービス交換ポイント S S P が設けられる。

図 6 を参照すれば、本発明の更に別の実施形態により、この分野で使用されるハンドオーバー方法は、次のように変更される。公知のハンドオーバー方法では、移動ステーションが、無線接続を示す測定情報 (6 1) をそのサービス中のベーストランシーバステーション B T S 1 へ送信し、そしてベーストランシーバステーションは、この情報を任意の後形成処理の後にベースステーションコントローラ B S C へ送信する (6 2)。別のベーストランシーバステーション B T S 2 が移動ステーションにサービスするように切り換える判断をするときに (6 3)、ベースステーションコントローラ B S C は、第 1 のベーストランシーバステーション B T S 1 を経て移動ステーション M S へハンドオーバーコマンドを送信し (6 4-6 5)、これにより、移動ステーションは、ハンドオーバーコマンドに指定されたチャンネルへ通常どおりに切り換わる (6 6)。(この点について、ベースステーションコントローラは、ハンドオーバーコマンドを送信する判断をするネットワーク要素を指す。)

本発明のハンドオーバー方法は、移動ステーションに対して定義された特殊な

セルのリスト 10 を使用する。当該ハンドオーバーにおいて、移動ステーションの古いセル又は新しいセル（或いはその両方）が特殊なセルである場合には、それについての特別情報 E I（ステップ 65-65）がハンドオーバーコマンドに含まれるか又はそれに直接関連され、そしてその特別情報 E I は、移動ステーションの動作を制御するのに使用される。移動ステーションの動作を制御することは、移動ステーションが、例えば、それに設定されたある基準に基づいて独立して判断を行い、及び／又はそのユーザに符号を与えてユーザが移動ステーションの動作の制御に関与できることを意味する。特別情報 E I は、例えば、次のうちの 1 つを指示する付加的なフィールドである。a) セルが特殊なセルから通常のセルへと変化する；b) セルがある特殊なセルから別のものへと変化する；又は c) セルが通常のセルから特殊なセルへと変化する。GSM システムでは、ベースステーションコントローラが本発明のハンドオーバーに対してユーザ特有の情報を記憶しないので、移動ステーションに対して特殊なセルが定義されたことを

ベーストランシーバステーションに通知することが必要となる。

例えば、結果の重大さに基づいて多数の形式の特別情報 E I がある。ある形式の特別情報は、移動ステーションが特殊なセルのエリアから去る場合に通話料金のみが変化することを示す。この場合には、料金変更を通知するテキストが示された移動電話のディスプレイをユーザにチェックさせるようにユーザにトーンが与えられれば好都合である。料金変更は、直接的又は間接的に指示することができる。直接指示は、数秒間ディスプレイに示されるメッセージである。考えられる間接指示は、通常ディスプレイに示されるオペレータ識別子に加えて、特殊なセルの識別子 13（図 1）を示すことができる。通話料金が高くなるときは、ユーザは、おそらく、通話を直ちに終了するよう判断するが、通話は自動的に切断されない。或いは又、移動ステーションを所有する会社は、その移動ステーションから発信した通話が、料金の高いエリアで維持されず、通話が自動的に切断されるような条件を設定することもできる。別の形式の特別情報は、ベーストランシーバステーション内の通話が 2 つのベーストランシーバステーション間の通話として継続しなければならず、従って、従来のベーストランシーバステーション

(即ち特殊なセルのエリアにサービスしない) は、ある特殊なサービスが付随する通話を必ずしも維持できないことを指示する。この場合、移動ステーションは、(例えば、それに設定された基準に基づき) ハンドオーバーを拒否し、即ちハンドオーバーコマンドを拒絶することができる。

その結果、ベースステーションコントローラBSCは、移動ステーションが特殊なセルを有することが通知されねばならない。(通常、移動ステーションは、所与の時間に測定を行うことをセルに報告する。) この構成は、あるセルを、通話が発信したエリアに関わりなく、ベースステーションコントローラに常に報告されねばならないセルとして定義することによりサポートすることができる。図1において、セルC5がこのようなセルであり、移動ステーションMSに対するエリアLSA2を形成する。通話の始めに、移動ステーションMSはセルC7にありそして通話中に線19で示されたルートに沿ってセルC11へ移動すると仮定する。セルC7は、まだLSAエリアでなく、従って、ベースステーションコントローラBSC1は、移動ステーションMSに対して特殊なセルが定義された

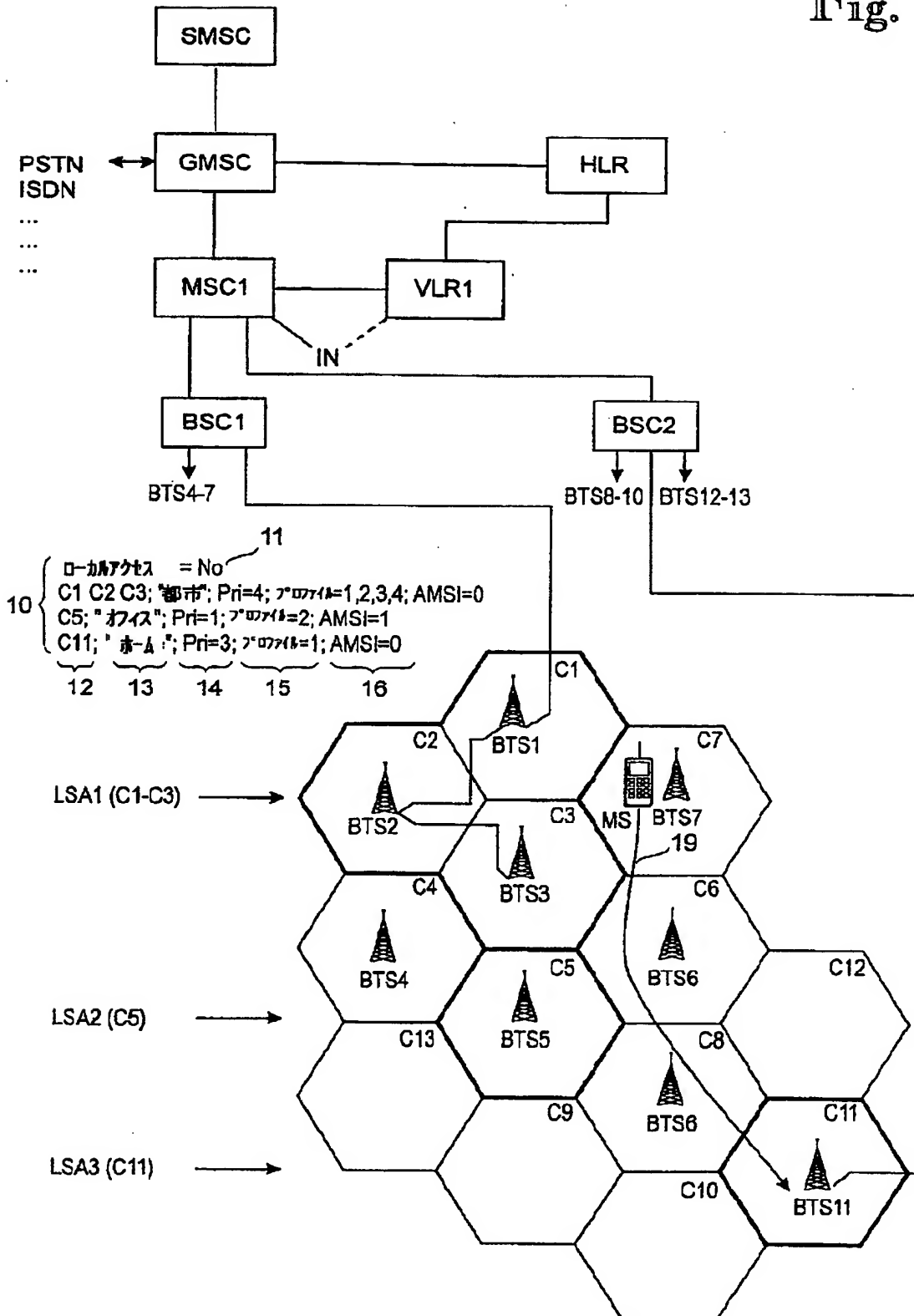
という情報を必ずしも有していない。しかしながら、この場合には、エリアLSA2(C5を含む)の情報が常にベースステーションコントローラBSC1へ送信されることをリスト10が指示する。ここで、移動ステーションMSは、セルC6内をセルC8に向かって移動し、セルC6及びその隣接セルに関する測定情報をそのサービス中のベーストランシーバステーションBTS1へ送信する。ベースステーションコントローラBSC1は、セルC5が移動ステーションMSに対する特殊なセルであることを知っているので、BSC1のハンドオーバーアルゴリズムは、セルC6及びC8を犠牲にしてセルC5を有望視し、即ちたとえベーストランシーバステーションBTS6及びBTS8の有効到達範囲が良好であっても、ベーストランシーバステーションBTS5へ接続するように移動ステーションMSに通知することができる。報告しなければならないLSAエリアの情報は、移動ステーション又はMSC1からベースステーションコントローラBSC1へ送信することができる。図1は、LSA3が、LSA1及びLSA2とは異なるベースステーションコントローラBSC2のエリア内にある状態を示して

いる。BSC間ハンドオーバーの場合には、特殊なセルのリスト10に関する情報を、通常の加入者データに加えて、新たなベースステーションコントローラへ送信しなければならない。

添付図面及びそれに関連した説明は、本発明の概念を単に例示するものに過ぎない。本発明の局所化されたサービス機能は、その細部を請求の範囲内で変更することができる。本発明は、主として、GSMシステムに関連して説明したか、他の移動通信システム、例えば、CDMAシステムにも適用することができる。ネットワークセルが充分正確に識別できるほとんどの識別子を、セル識別子CIに代わって本発明の特殊なセルのリストに記憶されるべきセル識別子として使用することができ、このような識別子は、例えば、GSM推奨勧告に基づき、国コード、ネットワークコード、位置エリア及びセル認識に関する情報の組合せであるセルグローバル識別でよい。

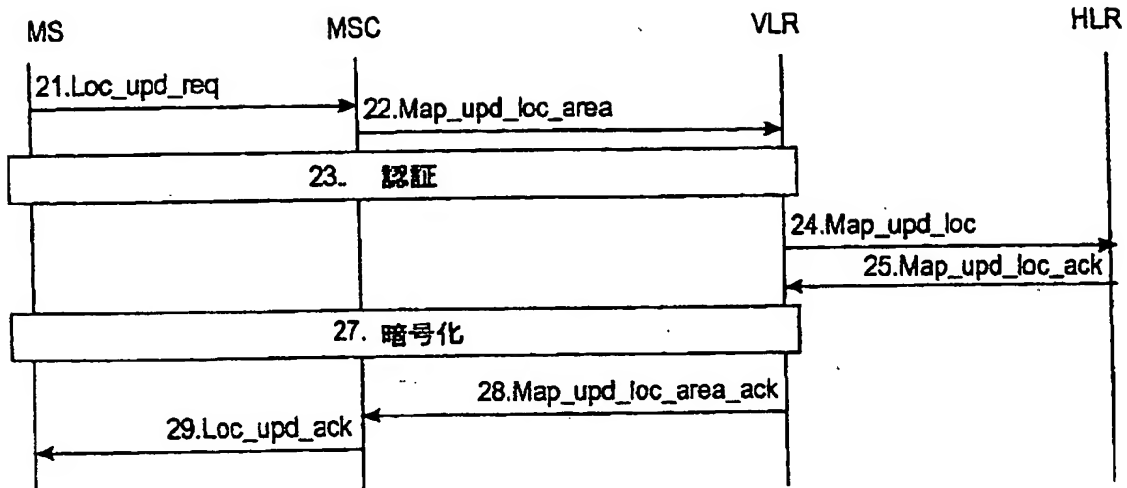
【図1】

Fig. 1

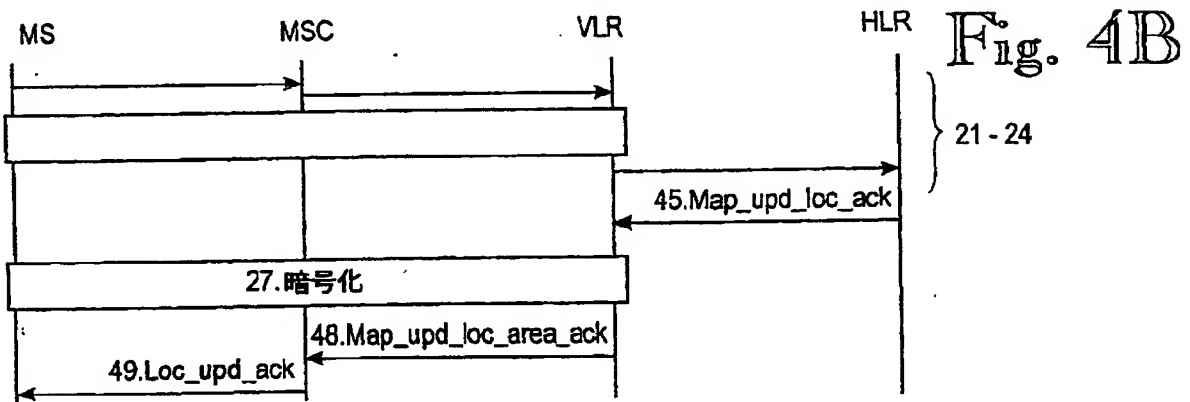
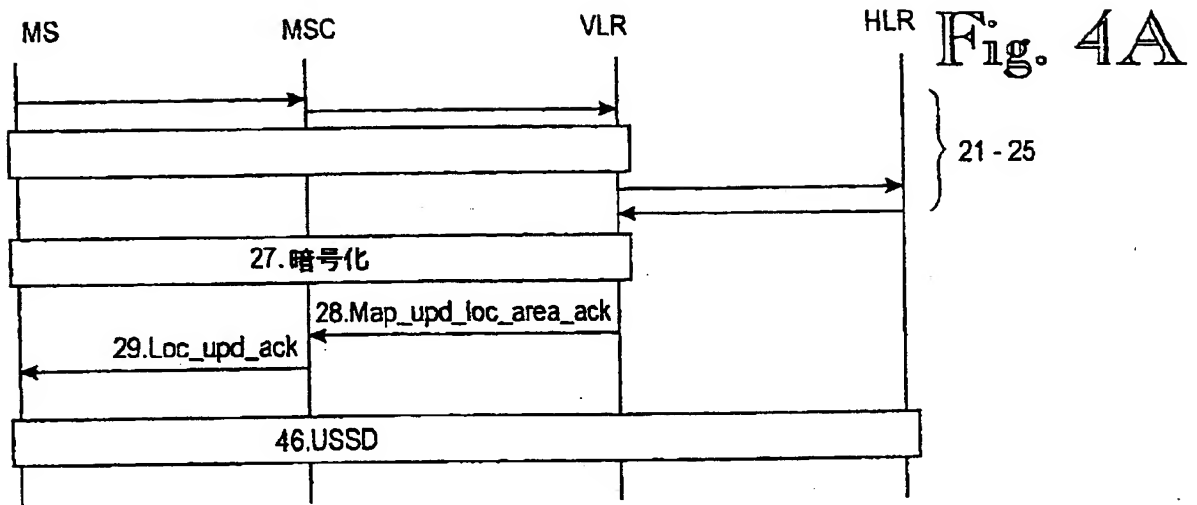


【図 2】

Fig. 2



【図4】



【図 3】

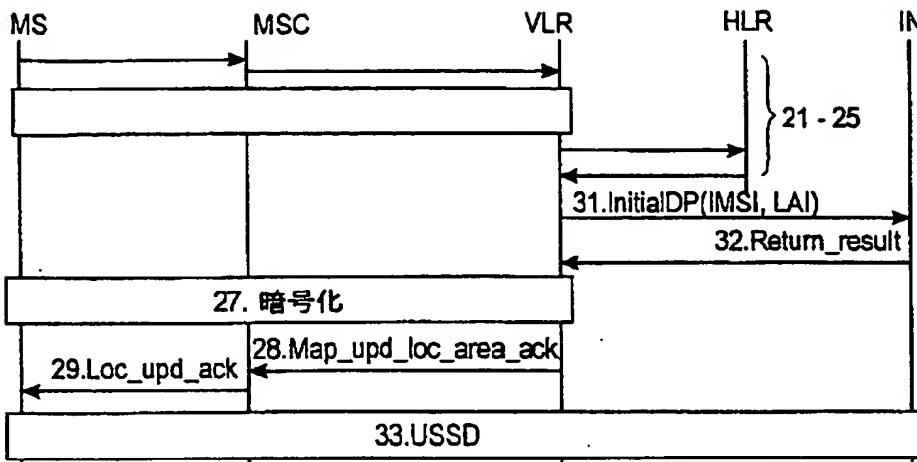


Fig. 3A

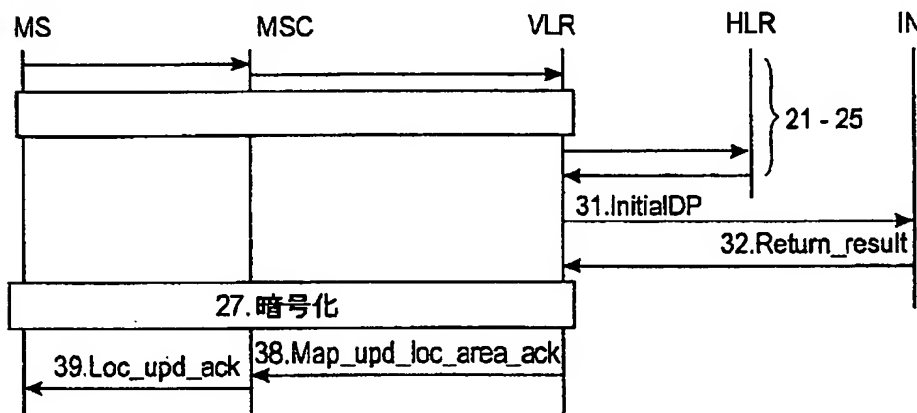


Fig. 3B

【図 5】

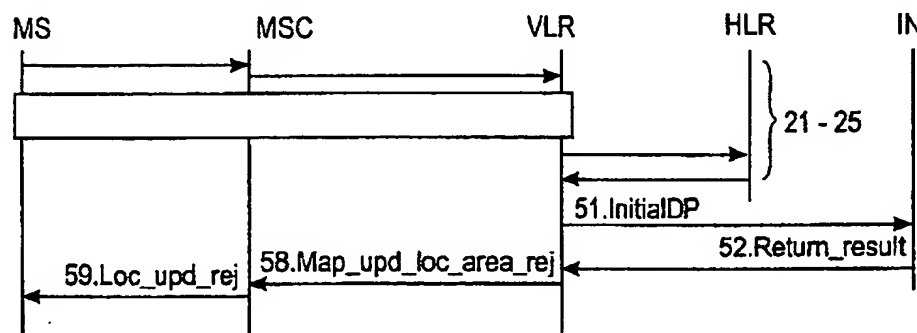


Fig. 5

【図 6】

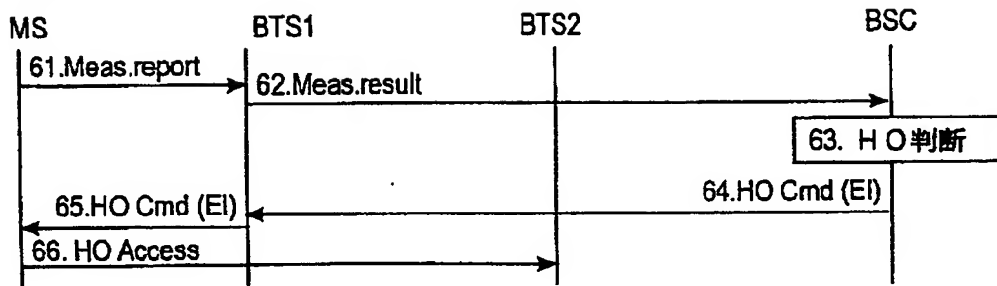


Fig. 6

【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】平成11年1月13日（1999. 1. 13）

【補正内容】

請求の範囲

1. 移動ステーション(MS)のローカルオペレーションを制御する方法であつて、
移動ステーション(MS)が、その位置エリアが変化したことに気付いた場合に位置更新の要求を送信するような方法において、
特殊なセルの移動ステーション特有のグループ(10)を選択されたネットワークセルから形成し、
上記特殊なセルのグループに関する情報を無線経路を経て移動ステーション(MS)へ送信し、そして
上記特殊なセルのグループ(10)に基づいて移動ステーション(MS)のオペレーションを制御する、
という段階を含むことを特徴とする方法。
2. 上記特殊なセルのグループ(10)に基づいて移動ステーション(MS)のオペレーションを制御するために、
当該移動ステーションに関連した特殊なセルに関する情報を上記特殊なセルのグループ(10)からフェッチし、
上記特殊なセルについてフェッチされた情報を移動ステーション(MS)へ送信し、そして
上記特殊なセルに関する情報を移動ステーション(MS)において利用する請求項1に記載の方法。
3. 上記特殊なセルに関する情報を移動ステーション(MS)のメモリに記憶し、そして
上記特殊なセルに関する情報に基づいて移動ステーション(MS)において特殊なセルを指示する請求項2に記載の方法。
4. 移動ステーション(MS)において特殊なセルを指示するために、
上記特殊なセルに関する情報を移動ステーション(MS)の現在セルに関する情報と比較し、そして

上記特殊なセルに関する情報において現在セルが見つかった場合に移動ステーションが特殊なセルにあることをユーザに通知する請求項3に記載の方法。

5. ユーザに通知するために、移動ステーションは、トーンを発生し、及び／又

は特殊なセルに関する情報が移動ステーションのディスプレイに表示される請求項4に記載の方法。

6. 特殊なセルに関する情報は、次のやり方、即ち

a) USSDメッセージとして、

b) 位置更新信号で、又は

c) 短いメッセージとして、

の少なくとも1つにおいて移動ステーション(MS)へ送信される請求項1ないし5のいずれかに記載の方法。

7. 特殊なセルに関する情報は、これを移動ステーションのSIMに記憶することにより移動ステーション(MS)へ送信される請求項1ないし5のいずれかに記載の方法。

8. ネットワークへの移動ステーションの接続は、移動ステーションが接続できるセルを上記特殊なセルのグループが対応的に含むかどうかに基づいて許されるか又は阻止される請求項1ないし7のいずれかに記載の方法。

9. セルへの移動ステーションの接続は、移動ステーションにより送信される位置更新の要求を対応的に受け入れ又は拒絶することにより許され又は阻止される請求項8に記載の方法。

10. 移動ステーションは、移動ステーションに記憶された特殊なセルの情報に基づいてセルに滞在する／滞在しない請求項8に記載の方法。

11. 移動ステーション(MS)のローカルオペレーションを制御する構成体であつて、位置更新を処理する手段を備えた構成体において、

移動ステーションに対して形成された特殊なセルのグループ(10)と、

上記特殊なセルのグループ(10)を処理する手段と、

上記特殊なセルのグループに関する情報を無線経路を経て移動ステーション(MS)へ送信する手段と、

上記特殊なセルのグループ(10)に基づいて移動ステーション(MS)のオペレーションを制御する手段と、
を備えたことを特徴とする構成体。

12. 特殊なセルのグループ(10)を処理する上記手段は、移動ステーションに必要な

とされる特殊なセルに関する情報を上記特殊なセルのグループ(10)からフェッチする手段と、特殊なセルに関する上記情報を移動ステーション(MS)へ送信する手段とを備えた請求項11に記載の構成体。

13. 移動通信システムのデータベースにおいて、このデータベースは、移動ステーションに対して形成された特殊なセルのグループ(10)を備え、このグループは、移動ステーション(MS)の局所化されたサービスセルに関する情報を含むことを特徴とするデータベース。

14. 上記移動ステーションの特殊なセルのグループ(10)は、加入者の好ましいセルのリストを含む請求項13に記載のデータベース。

15. 移動通信システムのホーム位置レジスタ(HLR)又はインテリジェントネットワークのいずれかに配置された請求項13又は14に記載のデータベース。

16. 移動ステーション、好ましくはそのSIMカードに配置された請求項13又は14に記載のデータベース。

17. 位置更新の要求を送信するように構成された移動ステーションにおいて、
特殊なセルのグループに関する情報を無線経路を経て受け取りそしてその情報を記憶するための第1手段と、

その記憶された特殊なセルのグループ(10)を利用するための第2手段と、
を備えたことを特徴とする移動ステーション。

18. 上記第2手段は、

特殊なセルのグループ(10)に関する情報を移動ステーションの現在セルに関する情報と比較する手段と、

比較結果として得られる特殊なセルに関する情報をユーザに通知する手段と
を備えた請求項17に記載の移動ステーション。

19. 上記移動ステーションは、古いセル(C1)又は新しいセル(C2)の少なくともい

ずれかが特殊なセルとなるように移動ステーションのセルが変化するとき可聴及び／又は可視指示を与えるように構成される請求項18に記載の移動ステーション。

20. 移動ステーション(MS)がその位置情報を更新するためにネットワークへ位置更新要求を送信し、この位置更新要求は、移動ステーションの位置エリアを

更新するためにビジター位置レジスタ(VLR)へ送信され、移動ステーションの位置情報を更新するために、位置更新のメッセージがビジター位置レジスタ(VLR)からホーム位置レジスタ(HLR)へ送信され、ホーム位置レジスタ(HLR)において位置更新が実行され、ホーム位置レジスタ(HLR)は、位置更新の完了をビジター位置レジスタ(VLR)へ確認し、ビジター位置レジスタ(VLR)において位置更新が行なわれ、そして位置更新の完了に関するメッセージが移動ステーション(MS)へ送信されるような位置更新方法において、移動ステーションの特殊なセルに関する情報を求めるためにビジター位置レジスタ(VLR)からサービス要求を送信し、そして特殊なセルに関する上記情報を移動ステーションへ送信することを特徴とする位置更新方法。

21. 上記サービス要求は、インテリジェントネットワーク(IN)へ送信される請求項20に記載の位置更新方法。

22. 特殊なセルに関する情報は、インテリジェントネットワークからビジター位置レジスタ(VLR)へ送信される請求項20又は21に記載の位置更新方法。

23. 特殊なセルに関する情報は、短いメッセージ又はUSSDメッセージとして或いは位置更新の完了に関するメッセージに添付されるものとしてビジター位置レジスタ(VLR)から移動ステーション(MS)へ送信される請求項22に記載の位置更新方法。

24. 上記サービス要求は、ホーム位置レジスタ(HLR)へ送信される請求項21に記載の位置更新方法。

25. 上記特殊なセルに関する情報は、

ホーム位置レジスタ(HLR)から移動ステーション(MS)へUSSDメッセージとして送られるか、或いは

ホーム位置レジスタ(HLR)からビジター位置レジスタ(VLR)へ位置更新完了の確認メッセージに添付されるものとして、そしてビジター位置レジスタ(VLR)から移動ステーション(MS)へ位置更新完了のメッセージに添付されるものとして送られる請求項24に記載の位置更新方法。

26. 位置更新の要求は、位置更新の要求で指示される位置エリアが上記特殊なセルのグループに属するセルを含むかどうかに基づいて受け入れられ又は拒絶さ

れる請求項21ないし25のいずれかに記載の位置更新方法。

27. 古いセル(C1)から新しいセル(C2)へのハンドオーバー方法であって、移動ステーション(MS)は、これにサービスする第1のベーストランシーバステーション(BTS1)へ測定情報を送信し(51)、このベーストランシーバステーションは、任意の後処理の後に、上記情報をベースステーションコントローラ(BSC)へ送信し(52)、第2のベーストランシーバステーション(BTS2)が移動ステーション(MS)にサービスするように切り換える判断をすると(53)、ベースステーションコントローラは、第1のベーストランシーバステーション(BTS1)を経て移動ステーション(MS)へハンドオーバーコマンドを送信する(54)ような方法において

、移動ステーション(MS)に対して特殊なセルのグループ(10)を定義し、

古いセル(C1)又は新しいセル(C2)の少なくともいずれかが特殊なセルである場合に、それに関する特別情報(EI)をハンドオーバーコマンドに含ませるか又はそれに直接関連させ(54)、そしてその特別情報(EI)を移動ステーションのオペレーションを制御するのに使用し、そして

上記特殊なセルのグループ(10)は、情報エレメント(16)に関連され、これは、ある状態にある場合に、上記特殊なセルのグループ(10)に関する情報の少なくとも一部分を通話の始めにベースステーションコントローラ(BSC1)へ送信すべきであることを指示する、

という段階を含むことを特徴とするハンドオーバー方法。

28. 上記特別情報(EI)に応答して、移動ステーションは、ユーザに可聴及び／又は可視指示を与える請求項27に記載のハンドオーバー方法。

29. 上記特別情報(EI)に応答して、移動ステーションは、ハンドオーバーコマンドを拒絶する請求項 27 又は 28 に記載のハンドオーバー方法。
30. 上記特別情報(EI)は、少なくとも 2 つの形式に分割され、そして移動ステーションは、その特別情報がある形式である場合にハンドオーバーコマンドを拒絶する請求項 27 に記載のハンドオーバー方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FI 98/00004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6: H04Q 7/38, H04Q 7/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC6: H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE,DK,FI,NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0505105 A2 (TARGETT, DAVID JOHN), 23 Sept 1992 (23.09.92), column 2, line 50 - column 8, line 12 --	1-2,8-9, 11-20,27-31
X	EP 0505106 A2 (VODAFONE LIMITED), 23 Sept 1992 (23.09.92), column 3, line 31 - column 7, line 30 --	1-2,8-9, 11-20,27-31
X	Patent Abstracts of Japan, Vol 15, No 175, E-1063 abstract of JP 3-40527 A (NEC CORP), 21 February 1991 (21.02.91) --	1-2,8-9, 11-20,27-31
X	WO 9634500 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON), 31 October 1996 (31.10.96), page 7, line 6 - page 11, line 5 --	1-2,8-9, 11-20,27-31

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search:

29 June 1998

Date of mailing of the international search report

03-07-1998

Name and mailing address of the ISA/

Swedish Patent Office
Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM
Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Christina Halldin
Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FI 98/00004

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 9703531 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON), 30 January 1997 (30.01.97), page 10, line 17 - page 14, line 20 --	1,11,13,20
A	EP 0641137 A2 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT), 1 March 1995 (01.03.95), column 3, line 32 - column 7, line 46 -- -----	1,11,13,20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

09/06/98

International application No.

PCT/FI 98/00004

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0505105 A2	23/09/92	FI 921172 A	23/09/92
		GB 2255474 A,B	04/11/92
		IE 69015 B	24/07/96
EP 0505106 A2	23/09/92	FI 921171 A	23/09/92
		GB 2253968 A,B	23/09/92
		IE 68419 B	12/06/96
WO 9634500 A1	31/10/96	AU 5519396 A	18/11/96
WO 9703531 A1	30/01/97	AU 6375696 A	10/02/97
EP 0641137 A2	01/03/95	FI 943935 A	28/02/95

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 973615

(32)優先日 平成9年9月5日(1997. 9. 5)

(33)優先権主張国 フィンランド(FI)

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW

(72)発明者 ヴェオリスト シルバ
フィンランド エフイーエン-01200 ヴ
ァンター サテュラクーヤ 6デー49

(72)発明者 コッコラ トミー
フィンランド エフイーエン-02430 マ
サラ ニッスニクンティエ 1エフ20